

# L'RFID nella produzione e nella logistica

**ANIELLO MICCO**  
Practice Manager RFID  
SIEMENS IT SOLUTIONS AND SERVICES

**PRIMA GIORNATA SULLE TECNOLOGIE RFID IN SARDEGNA**  
27 Novembre 2008 – Sardegna Ricerche, Pula (CA)

## AutoID/RFID@Siemens Global Network of innovation

**Copertura di tutta la catena del valore** dell'offerta, dalla consulenza strategica e tecnologica, allo sviluppo del progetto ed alle operations

### Competenze:

- **Esperienza** progettuale e **partnership** con i principali player mondiali
- **Referenze** a livello nazionale ed internazionale
- **Cooperazione** con diverse organizzazioni nella definizione di standards (ETSI,EPC,ISO,...)
- **Network internazionale di competenze**
- **Centro di Competenza Globale RFID**
- **Cooperazione con Università e istituti di ricerca**
- **Cooperazione con i principali laboratori RFID** sia nazionali che internazionali

**Siemens is one of the world's leading suppliers of RFID solutions**  
(Frost & Sullivan, 2004).





## RFID per l'ottimizzazione della produzione

**SIEMENS**

### Stabilimento Siemens di Amberg

- Produzione di quadri elettrici e dispositivi
- 2,500 addetti sviluppano e producono contattori elettronici SIRIUS



## RFID per l'ottimizzazione della produzione

### Lo scenario

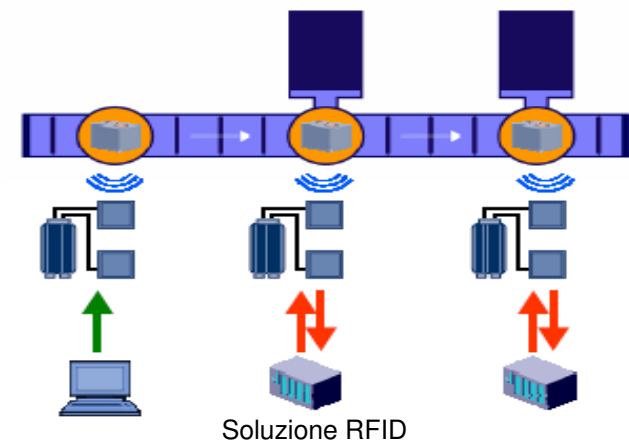
Linee di produzione e di assemblaggio automatico di contattori elettronici che utilizzano sistemi di lettura barcode per l'identificazione delle componenti.

### L'esigenza

Migliorare il processo di controllo qualità al fine di ridurre il numero di device difettosi e di aumentare la produttività della linea di assemblaggio.

### La sfida

Implementare una soluzione RFID e valutarne i reali benefici.



## La soluzione RFID



### „Contattori“

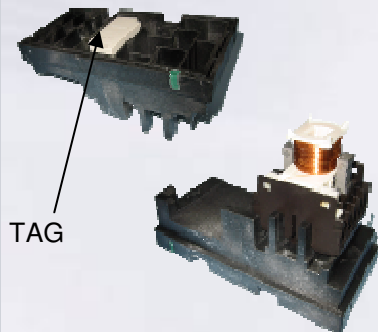
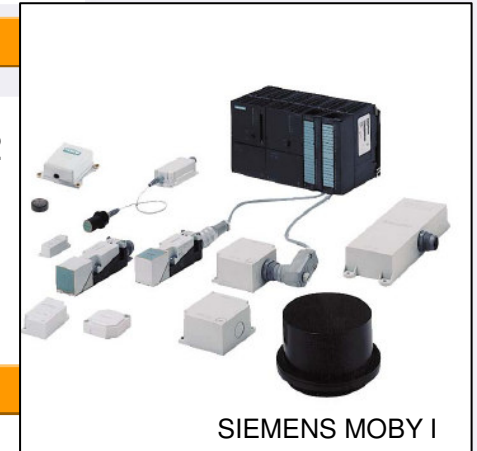
- Sono usati per gestire l'azionamento di motori elettrici, luci, sensori, etc.
- Un contattore contiene circa 20 dispositivi fra sottosistemi e componenti

### Linea di produzione

- 20 passi di assemblaggio
- 400 Tag RFID riutilizzabili Siemens Moby I MDS 402 (8Kbytes)
- 100 RFID-Reader Siemens Moby I
- Produzione giornaliera di ca 18.000 device
- Molte varianti di prodotto sulla stessa linea

### Applicazione dei Tag RFID

- I 400 tag RFID sono disposti sul fondo della base portante
- I tag ricevono i dati di produzione prima di iniziare i passi di assemblaggio
- Le informazioni di produzione nei tag RFID aggiornati durante l'assemblaggio assicurano un veloce controllo della produzione.
- Read rate 100%



## Vantaggi qualitativi della soluzione RFID

### Benefici qualitativi

#### Riduzione del Fault Rate

Aggiornamento real time dei dati di produzione nei tag RFID

- I tag RFID ricevono i risultati di QA
- I componenti difettosi sono rimossi automaticamente dalle linee di assemblaggio
- I componenti riparati o sostituiti sono riassegnati al processo di assemblaggio (rilavorazione) in automatico

#### Aumento del throughput

- Incremento di throughput – reading rate RFID 100% (riduzione dei tempi – No fault)
- Incremento del throughput della linea dovuto al “no network access” e data-on-tag. I dati di produzione vengono scaricati nel sistema solo alla fine dell’ultimo passo.

#### Riduzione della complessità

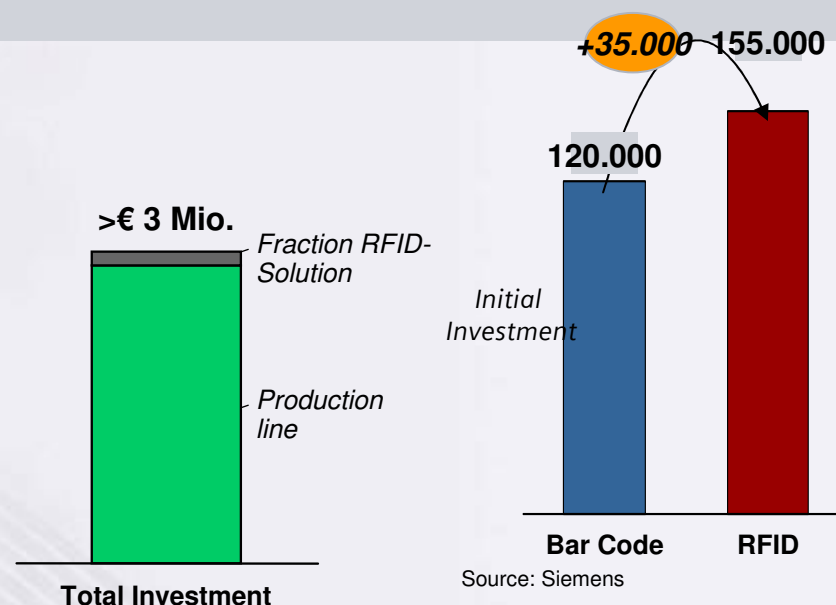
- Riduzione del tempo di setup – „Data-on-Tag” consente l’interazione diretta con il sistema di controllo della produzione
- La produzione migliora le prestazioni per effetto della maggiore disponibilità delle linee, del recupero dei difetti e della qualità.
- Riduzione della complessità delle componenti IT

# Analisi dei costi di investimento RFID per una linea di assemblaggio

**SIEMENS**

Investimento iniziale ( soluzione bar code)	Costo
100 Barcode Scanner - € 500,- (incl. Integrazione)	50.000,00 €
Software (incl. Integrazione)	30.000,00 €
Project Cost	40.000,00 €
<b>Totale</b>	<b>120.000,00 €</b>

Investimento iniziale (soluzione RFID)	Costo
400 RFID-Transponder € 12,5 each,-	5.000,00 €
100 RFID-Reader - € 800,- (incl. Integrazione)	80.000,00 €
Software (incl. Integrazione)	30.000,00 €
Project Cost	40.000,00 €
<b>Totale</b>	<b>155.000,00 €</b>



Investimento totale per l'intera linea di produzione:  
**>€ 3.000.000**

La quota di investimento per la soluzione RFID :  
**€ 155.000**

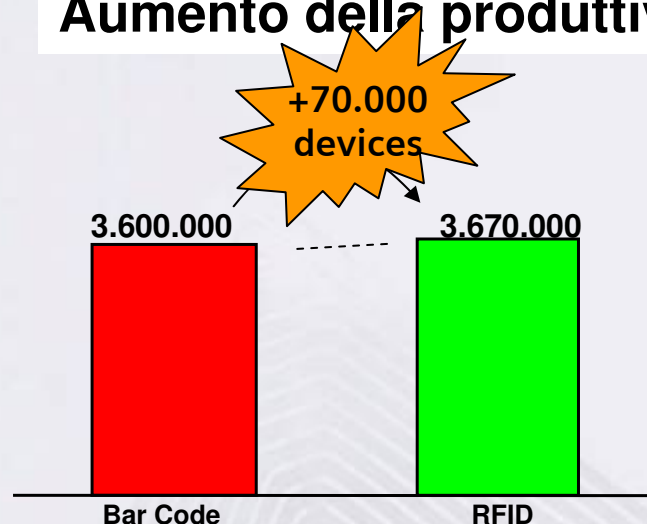
Differenza di costo fra le due soluzioni: € 35.000,-

## Vantaggi della soluzione RFID

**Maggiore  
Velocità delle  
operazioni di CQ**



**Riduzione del numero di fault  
Aumento della produttività**



Parametri

Utilizzazione della  
linea 70% ca

Costo per device  
20Euro

**incremento della  
produttività**



**+70.000 unità  
per anno**

=

**+2%**

**incremento di  
profitto**



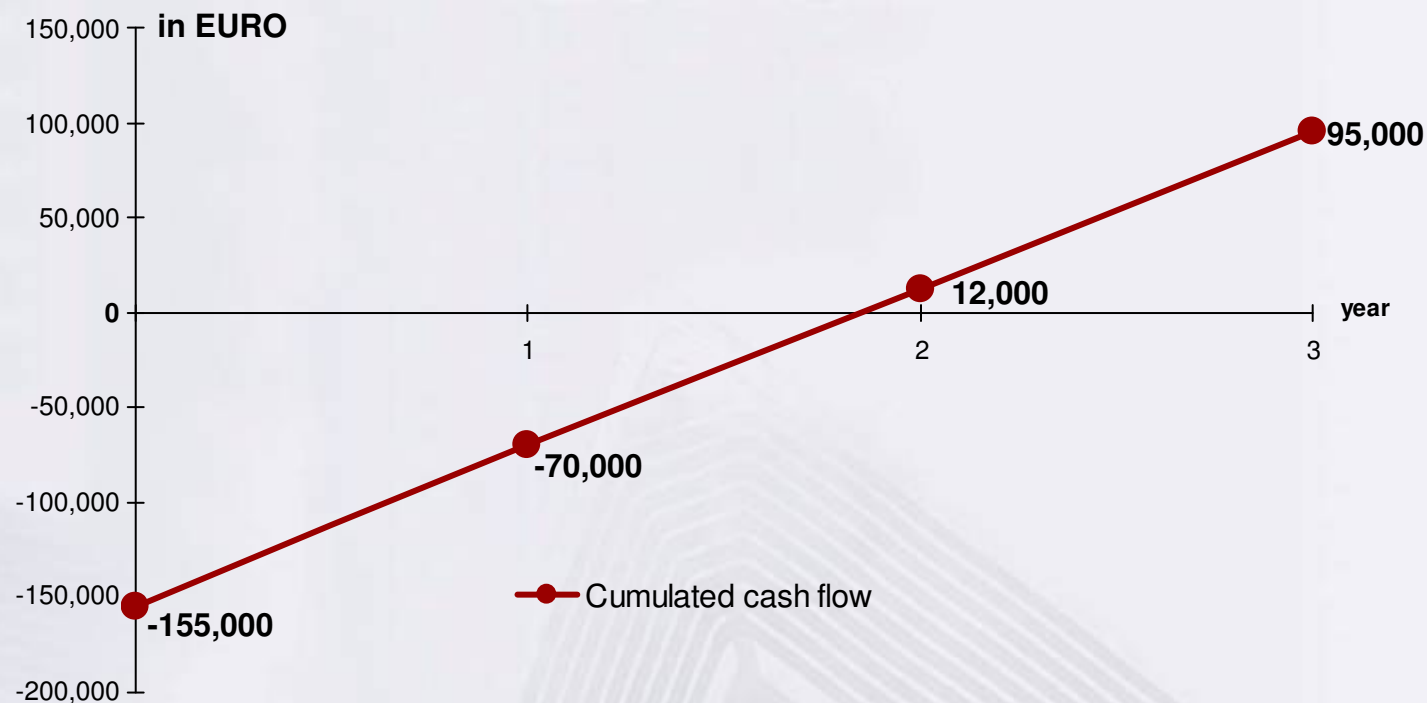
**+75.000Euro  
per anno**

=

**+5,4%**



## I benefici economici della soluzione RFID



**L'investimento iniziale della soluzione RFID si è ripagato in meno di 2 anni di esercizio\***

\*The calculation was based on the following assumptions:  
35% tax rate; 6% cost of capital; straight-line depreciation over six years; simulated profit margin = 5%; simple depreciation period

## RFID per l'ottimizzazione della supply chain La tracciabilità dei Returnable Container

- Area: **Logistica/Produzione**
- Applicazione: **Returnable Container Tracking**
- Esigenze:
  - Tracciabilità e rintracciabilità dei contenitori lungo la catena logistica
  - Visibilità sul periodo di rientro del contenitore
  - Riduzione delle perdite relative all'approvvigionamento "forzato" di nuovi contenitori
  - Introduzione di politiche di "costo giornaliero" del contenitore per mancata restituzione da parte dei clienti e distributori
- Sfide tecniche:
  - container in metallo
  - tag passivi UHF
  - distanza di lettura > 2m
  - lettura statica ed in movimento



## RFID per l'ottimizzazione della supply chain La tecnologia Siemens RF600 UHF



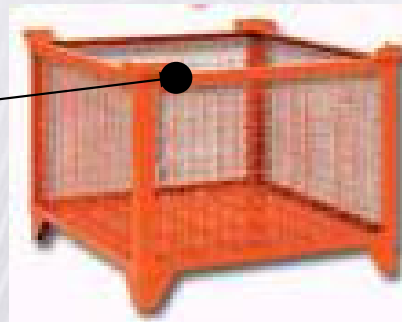
•Antenna  
UHF



•Reader  
UHF



•Tag UHF metal  
mount

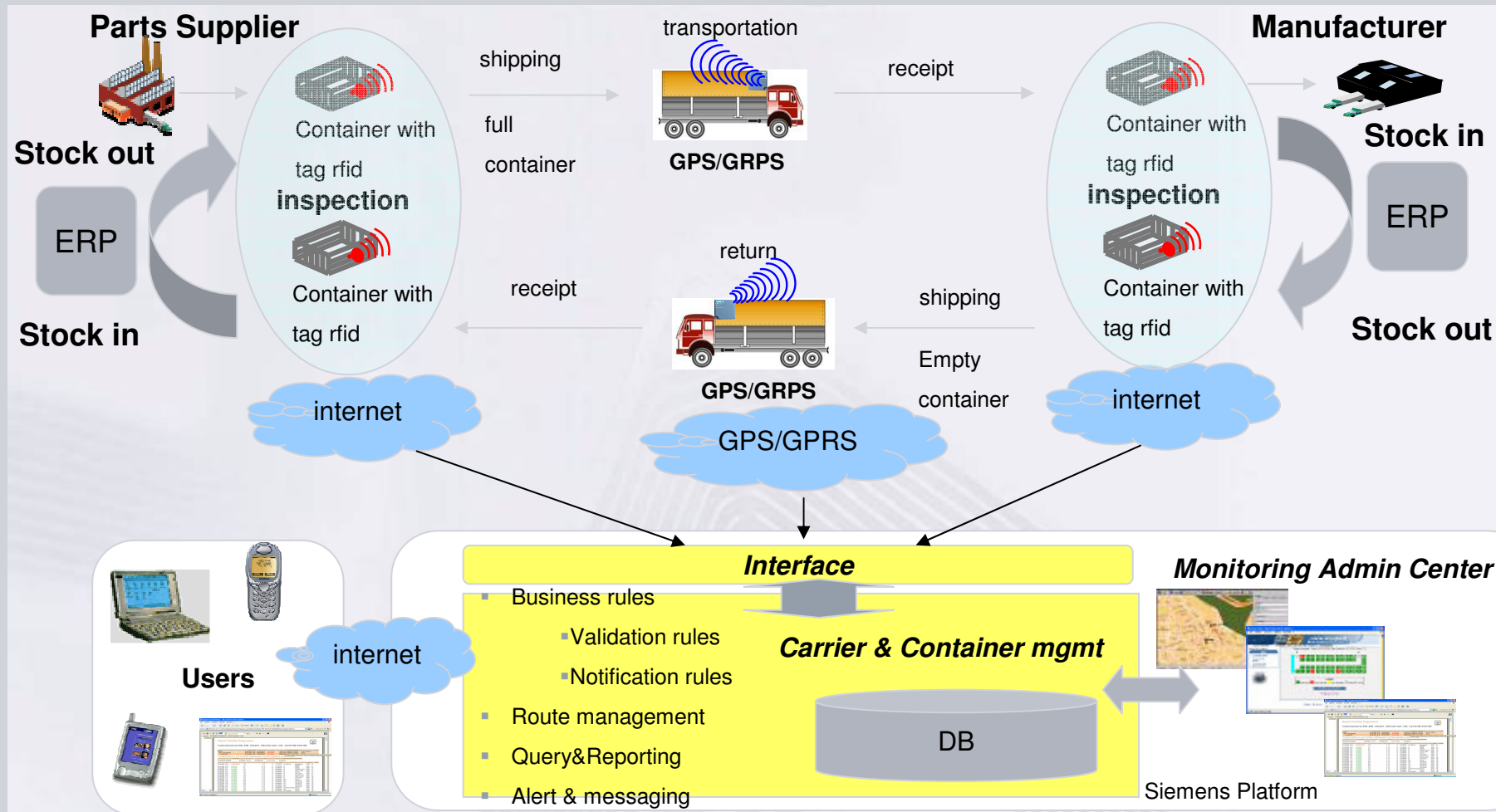


GATE

# RFID per l'ottimizzazione della supply chain

## La soluzione per la tracciabilità dei Returnable Container

**SIEMENS**





## Analisi dei costi della soluzione RFID

Tag (UHF passive) 5,00Euro x 100.000pz	500KEuro
HW(reader,gate,server,etc..) incl. Integrazione	400KEuro
Software (incl. Integrazione)	500KEuro
Project cost	100KEuro
<b>Costo dell'investimento</b>	<b>1,5MEuro</b>

Manutenzione RFID(TAG,READER,ETC...)	100KEuro
Gestione e manutenzione sistemi	60KEuro
Gestione Manutenzione SW	40KEuro
<b>Costo di esercizio x anno</b>	<b>200KEuro</b>

container replacement 3,5% del totale	1,05MEuro
<b>Perdita x anno</b>	<b>1,05MEuro</b>

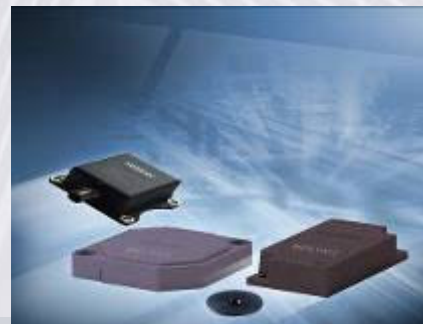
## Analisi dei costi e dei benefici della soluzione RFID



	Cost of Investment	Running Profits (benefici diretti)	Payback (anni)	ROI 1° anno	ROI 2° anno	ROI 3° anno	ROI 4° anno
Best case	1,7M	1,05M	1,7	-12%	+35%	+70%	...
Worst case	2 M	0,9M	2,8	-24%	+3%	+7%	....

## Conclusioni

- Le soluzioni RFID presentate apportano dei tangibili miglioramenti economici non ottenibili con una soluzione barcode
- Il costo della soluzione RFID presentato per la produzione è confrontabile con quello della soluzione basata su barcode
- L'investimento viene ripagato in meno di due anni
- I progetti realizzati con una corretta metodologia hanno contribuito positivamente al raggiungimento degli obiettivi economici dell'azienda
- L'uso della tecnologia RFID è auspicabile laddove esistono processi con molta manualità e laddove i sistemi informativi non sono sincronizzati con il flusso fisico degli oggetti movimentati.



Copyright © Siemens IT Solutions and Services GmbH & Co OHG, 2008. All rights reserved.

## Alcune Referenze RFID Siemens





## L'offerta RFID Siemens

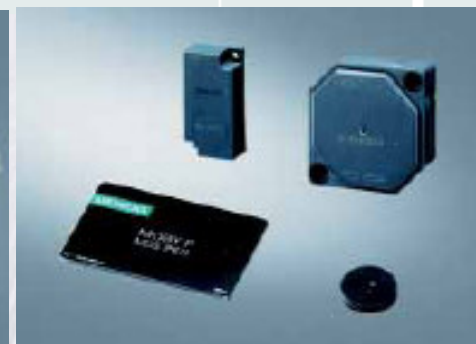
Fornitura di soluzioni e sistemi completi:

- Consulenza, progettazione e realizzazione della soluzione, integrazione con i sistemi informativi esistenti
- Sistemi integrati per la logistica, magazzini automatici, conveyor, etc....
- Tecnologia RFID: transponder, reader (HF, UHF, mw), antenne
- Sensoristica, Sistemi di visione, Datamatrix, etc....

## L'offerta RFID Siemens Prodotti RFID

### Siemens A&D – Portfolio HW RFID

	Produzione				Logistica	
<b>Sistemi RFID</b>	MOBY E	MOBY I	SIMATIC RF300	MOBY U	MOBY D	SIMATIC RF600
<b>Distanza di scrittura/ lettura</b>	fino a 0,1 m	fino a 0,15 m	fino a 0,2 m	fino a 3,0 m	fino a 0,9 m	fino a max. 5,0 m 2 antenne affiancate; fino a max. 10,0 m (antenne in disposizione a portale)
<b>Frequenza</b>	13,56 MHz	1,81 MHz	13,56 MHz	2,4 GHz	13,56 MHz	865-868 MHz (Europa) 902-928 MHz (Nordamerica)
<b>Standard</b>	ISO 14443			ISO 18000-4	ISO 15693 ISO 18000-3	EPCglobal ISO 18000-6



**Grazie per l'attenzione**

**Aniello Micco**

Practice Manager RFID  
Siemens IT Solutions and Services  
Via C. Veneziani 56  
00148 Roma

Phone: +39 – 0654578559

Fax: +39 - 0654578540

Mobile: +39 - 3358434772

E-mail: [aniello.micco@siemens.com](mailto:aniello.micco@siemens.com)

Visita il nostro sito <http://www.siemens.com>

